In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful

La faculte .NET seek knowledge

Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects medical documents written by Algerian assistant professors, professors or any other health practicals and teachers from the same field.
Some articles are subject to the author's copyrights.
Our team does not own copyrights for some content we publish.
"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however , we are not able to contact all authors.
If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: facadm16@gmail.com to settle the situation.
All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.
Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

CHEBAB.

LE TISSU OSSEUX 2 : OSSIFICATION

4 - OSSIFICATION ET REMANIEMENT DU TISSU OSSEUX.

L'ossification est un processus, de construction, de destruction, de croissance et de remaniement du tissu osseux. Elle se déroule en deux étapes successives ;

L'ossification primaire : elle se traduit par la formation d'un tissu osseux primaire. Elle peut être endoconjonctive et endochondrale.

L'ossification endoconjonctive assure la formation d'un manchon d'os périostique à partir du périoste.

L'ossification endochondrale permet la formation d'un tissu osseux endochondral (enchondral) à partir du cartilage hyalin immature.

A la fin de l'ossification primaire le tissu osseux primaire obtenu est immature, fibreux, non lamellaire cependant temporaire.

L'ossification secondaire : elle se déroule juste après l'ossification primaire au dépend du tissu osseux primaire formé. C'est une ossification endo-osseuse. Elle assure le remplacement de tissu osseux primaire (manchon d'os périostique) par un tissu osseux secondaire lamellaire et définitif.

Remarque : Les phénomènes d'ossification primaire et secondaire se distinguent par leur processus fondamental répété caractérisé par :
- la différentiation des cellules mésenchymateuses en ostéoblastes,
- la synthèse de la substance préosseuse,
- la calcification de la substance préosseuse, qui devient osseuse,
- la transformation des ostéoblastes en ostéocytes,
- l'ostéoclasie de la substance osseuse.

4.1 - OSSIFICATION D'UN OS LONG.

4.1.1- OSSIFICATION PRIMAIRE

L'ossification primaire d'un os long débute au niveau de la diaphyse chez l'embryon et se poursuit au niveau des épiphyses juste après la naissance. Elle démarre par une ossification endoconjonctive et se termine par une ossification endochondrale (ossification enchondrale)

A - OSSIFICATION ENDOCONJONCTIVE

Le modèle cartilagineux, sous la forme de maquette de cartilage hyalin immature est entouré par le périchondre. Ce dernier se transforme en périoste lequel élabore le manchon d'os périostique autour du cartilage hyalin. L'apparition du périoste se fait de proche en proche et évolue en direction des épiphyses sans les atteindre. Au fur et à mesure de sa formation, le manchon d'os périostique entoure le cartilage hyalin et le prive d'éléments nutritifs.

Parallèlement, des ostéoclastes creusent des canaux dans le manchon d'os périostique et des chondroclastes creusent une cavité, au centre de la diaphyse, dans le cartilage hyalin. Par la suite des bourgeons conjonctivo-vasculaires (B.C.V), au départ du périoste, pénètrent le long des canaux creusés dans le manchon d'os périostique et s'installent dans la cavité au centre de la diaphyse. Au contact des B.C.V, les chondrocytes se nourrissent activement et

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

s'hypertrophient. L'hypertrophie des chondrocytes est suivie d'une calcification de la matrice cartilagineuse puis d'une atrophie des chondrocytes qui finissent par mourir laissant de multiples cavités vides. Les chondroclastes digèrent ensuite le plancher de chaque cavité créant ainsi des couloirs (qui longent l'axe longitudinal de la diaphyse) dans lesquels s'engagent les B.C.V.

Par la suite du tissu osseux fibreux, non lamellaire est formé sur les travées de cartilage calcifié selon le processus fondamental de l'ossification. Cette substance osseuse finira par être résorbée.

L'ossification endoconjonctive se poursuit jusqu'à atteindre les jonctions diaphyso-épiphysaires supérieure et inferieure; zone ou vont se former les cartilages de conjugaison.

A la fin de l'ossification endoconjonctive, il se forme le centre d'ossification primaire représenté par la cavité médullaire primaire et les B.C.V (arbre vasculaire).

B - OSSIFICATION ENDOCHONDRALE (ENCHONDRALE)

Elle a lieu au niveau des jonctions diaphyso-épiphysaires. Les chondrocytes proches des B.C.V reçoivent directement les éléments nutritifs. Ce phénomène trophique favorise la formation de groupes isogéniques axiaux (cartilage sérié) et l'hypertrophie chondrocytaire (cartilage hypertrophié). Par la suite la matrice cartilagineuse se calcifie (cartilage hypertrophié calcifié) ce qui provoque l'atrophie des chondrocytes (cartilage atrophié calcifié) et leur mort. Il apparait ainsi des cavités vides dont le plancher est résorbé par ostéoclasie selon une ligne d'érosion. Ce phénomène dégage des couloirs dont les parois sont des travées directrices cartilagineuses. Le long de ces couloirs pénètrent les B.C.V. Cette ossification se poursuit par l'élaboration du tissu osseux enchondral (non lamellaire) qui est déposé sur les travées de cartilage calcifié (selon le processus fondamental de l'ossification.)

Ce tissu osseux est rapidement résorbé par ostéoclasie comme indiqué dans le processus fondamental de l'ossification.

Parallèlement à l'apparition et la disparition du tissu osseux enchondral le modèle s'allonge et le périoste continue d'apposer de la matière osseuse autour de la diaphyse afin d'épaissir le manchon d'os périostique. A la naissance les épiphyses sont encore cartilagineuses. A ce moment un centre d'ossification secondaire s'installe au niveau de l'épiphyse supérieure et deux ans après la naissance, il apparaît au niveau de l'épiphyse inférieure. L'ossification primaire, au niveau des épiphyses se déroule de la même manière qu'au niveau de la diaphyse cependant les B.C.V sont orientés de façon radiaire.

A la fin de l'ossification primaire le modèle s'allonge et la cavité médullaire s'agrandi.

4.1.2- OSSIFICATION SECONDAIRE

L'ossification secondaire est le remplacement du tissu osseux primaire (manchon d'os periostique) par un tissu osseux secondaire.

Pendant que le manchon d'os périostique (tissu osseux primaire) se résorbe, le périoste élabore des lamelles concentriques de tissu osseux secondaire temporaire. Par la suite des ostéoclastes, venant de la carté médullaire et du périoste, creusent des lacunes de Howship au sein du tissu osseux secondaire temporaire perpendiculairement l'axe longitudinal de la diaphyse. Ce sont les futurs canaux de wolkman. Par la suite les ostéoclastes changent de direction et creusent des lacunes de Howship parallèlement à l'axe longitudinal de la diaphyse. Ces lacunes sont les moules des futurs systèmes de havers. Ainsi se met en place le tissu osseux haversien dense. En même temps le périoste et l'endoste continuent d'apposer successivement à la périphérie et au centre de la diaphyse, les systèmes fondamentaux externe et interne.

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

Au niveau des épiphyses les travées d'os enchondral, sont détruites par ostéoclasie et sont remplacées par du tissu osseux haversien aréolaire.

Le processus de construction et de resorption ne s'arrête pas après l'apparition de l'os secondaire. Ce processus déjà entamé pendant l'ossification primaire se continue au sein de l'os secondaire et durant toute la vie d'un individu.

4.2 - OSSIFICATION DES OS PLATS.

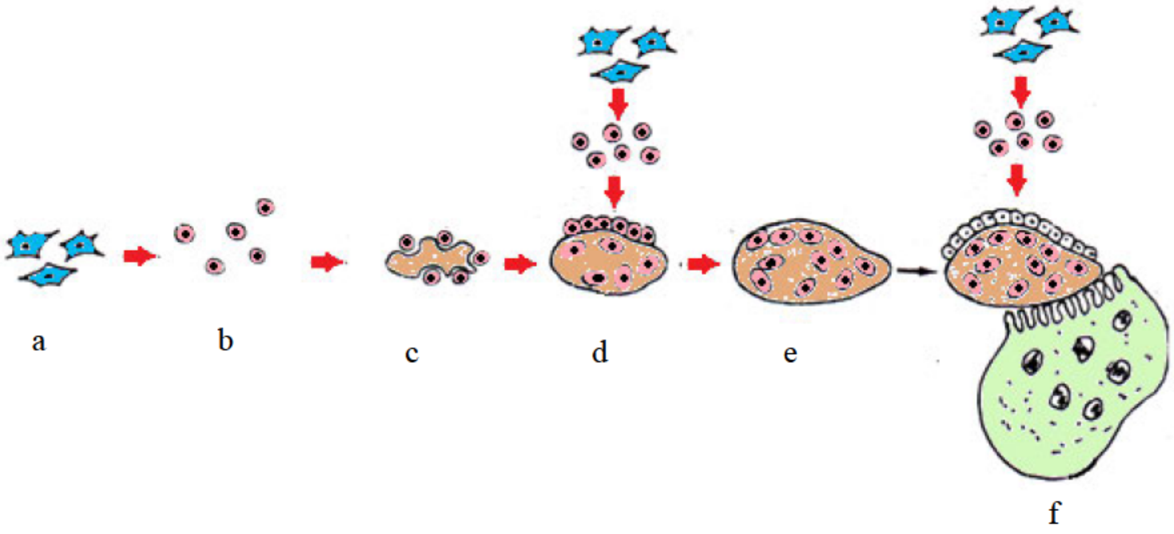
Elle a lieu au dépend d’un tissu conjonctif, c’est une ossification endoconjonctive. Elle permet la formation des os plats tels que ceux de la voûte du crâne.

4.3 - OSSIFICATION DES OS COURTS.

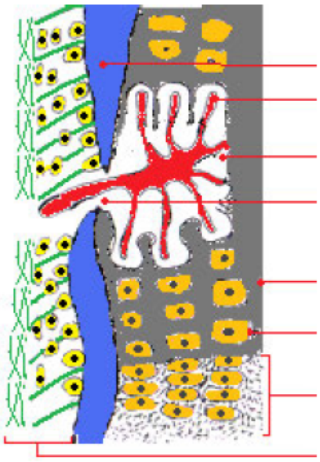
Pour les os véritablement courts, comme ceux du poignet, l’ossification se réalise selon un modèle semblable à celui des épiphyses des os longs. Elle démarre à partir d’un modèle cartilagineux.

Pour les os courts de type métacarpe, l’ossification a lieu de la même manière que celle des os longs. (Pour les extrémités des os court voir épiphyses, pour le corps de l’os court voir la diaphyse).

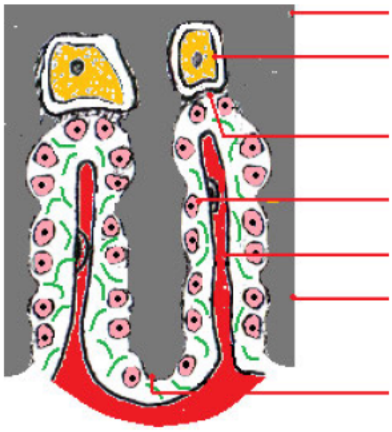
Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016



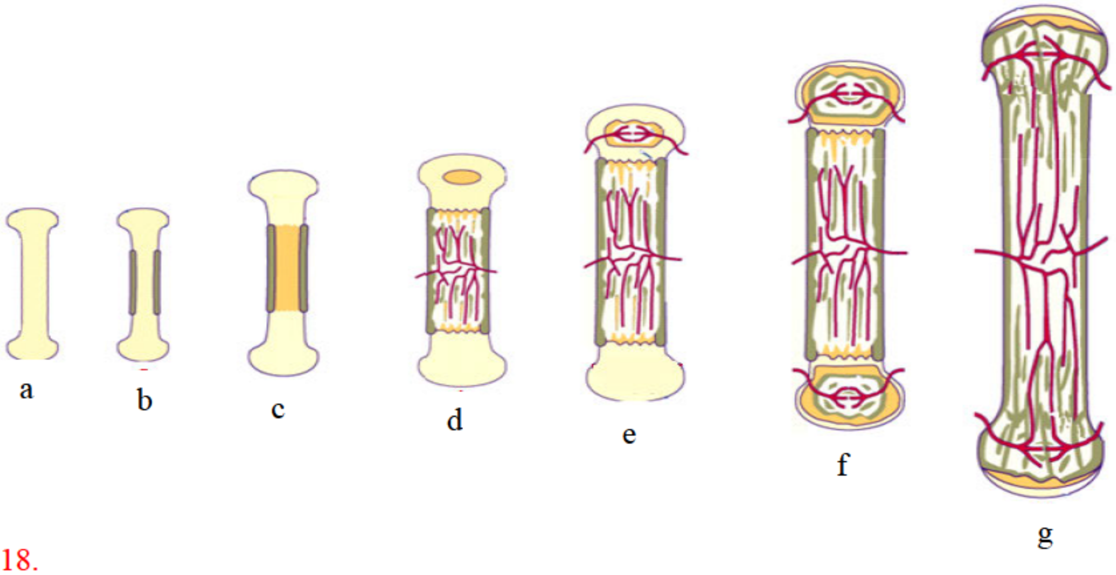
15.



16.

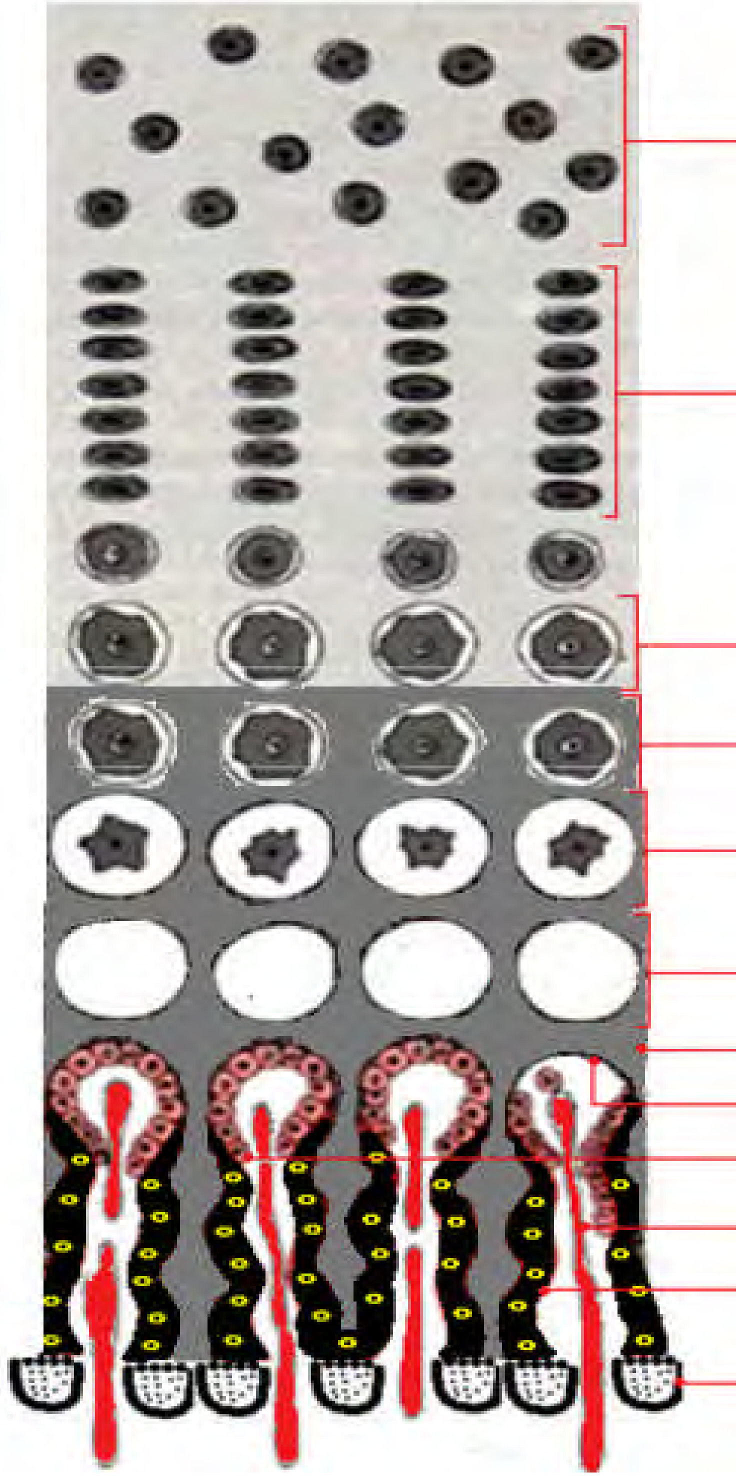


17.



18.

CHEBAB.

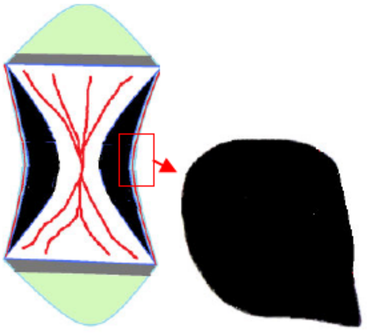


19.

20.

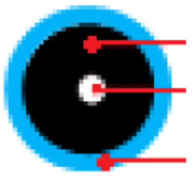
Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

CHEBAB.

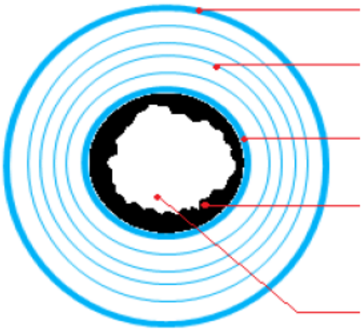


21.

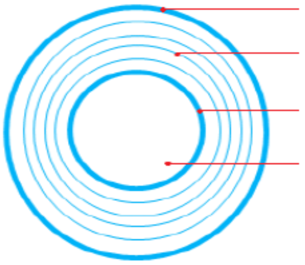
22.



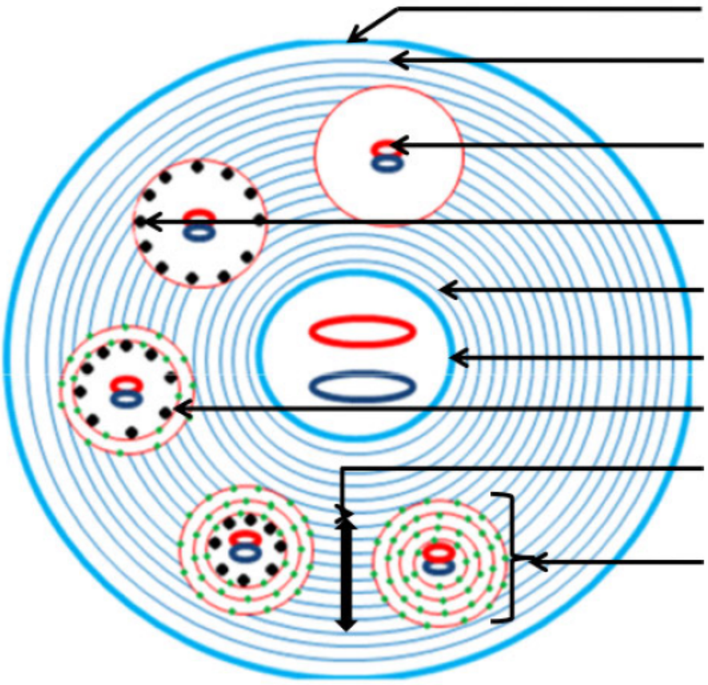
23.



24.



25.



26.

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016